Über

[C]hronische Peritonitis

mit

Bildung multipler Psammome.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

[h]ohen Medicinischen Fakultät der Königlich Bayerischen
Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Adolf Glaser

aus Würzburg.

VERLAGSDRUCKEREI WÜRZBURG.

1897.

Referent: Herr Hofrat Prof. Dr. v. Rindfleisch.

Seinen

Teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Die neuere Forschung hat uns eine grosse Anzahl von Geschwülsten kennen gelehrt, die von jener Zellart ihren Ausgang nehmen, welche wir gewöhnlich als Endothelien bezeichnen. Verschiedene Eigentümlichkeiten sind es, wodurch sich die als Endotheliome bezeichneten Geschwülste besonders unterscheiden und unter diesen Eigentümlichkeiten haben gewisse charakteristische hyaline Bildungen in endothelialen Tumoren sowie das Auftreten von geschichteten Körpern (Schichtungskugeln) das Interesse in hohem Masse erregt, nicht als ob diese erwähnten Eigentümlichkeiten etwas den Endotheliomen ganz allein Zukommendes wären! Auch in Carcinomen und Sarcomen finden sich hyaline Degenerationen und für das Hautcarcinom ist ja bekanntlich die Bildung von Schichtungskugeln bis zu einem gewissen Grade charakteristisch — im letzteren Falle sind allerdings die geschichteten Körper meist verhornt —. Trotzdem aber sind sowohl die Hyalinbildung als auch die Bildung von Schichtungskugeln ein so häufiger Befund, dass man sie mit Recht als besondere Eigentümlichkeit der endothelialen Geschwülste bezeichnen darf.

Was nun die Schichtungskugeln anbetrifft, die uns an dieser Stelle am meisten interessiren, so ist deren

Zustandekommen aus der besonderen morphologischen Beschaffenheit nicht zu schwer zu erklären. Wir haben es mit platten, oft schleierartig dünnen, protoplasmareichen, häutchenartigen Zellgebilden zu thun, die schon von Hause aus die Aufgabe und Fähigkeit besitzen, sich allen Wandungen von Spalten und Hohlräumen innig anzuschmiegen. Von einem solchen Zellmaterial ist es leicht zu denken, wie es sich bei etwaiger Raumbeschränkung in concentrischen Schichtungen aufeinander häuft und mit den umfangreichen Berührungsflächen zu solideren Körpern zusammenpackt.

Einige Geschwülste endothelialer Herkunft zeigen nun diese erwähnten Schichtungen in solchem Umfang, dass sie das histologische Bild förmlich beherrschen und unter diesen nehmen die Cholesteatome bezw. Psammome, welche sich so gerne von den Hirnhäuten entwickeln, den ersten Rang ein. An andern Stellen des Körpers werden solche Psammome weit seltener beobachtet und es wird daher gewiss die Berechtigung anerkannt werden, einen Fall zu veröffentlichen, bei dem es im Bereiche der serösen Häute zu einer derartigen endothelial psammomatösen Neubildung kam, zu einer multiplen Geschwulstbildung des Peritoneums, deren genauere histologische Untersuchung in Folgendem wiedergegeben werden soll.

Bevor ich zur Beschreibung dieses Falles übergehe, der mir durch die Güte des Herrn Privatdocenten Dr. Borst überlassen wurde, will ich versuchen, in der diesbezüglichen Litteratur Umschau zu halten und ins-

besondere über die Entstehung der Psammome einiges mitteilen.

An den Hirnhäuten kommt häufig eine Geschwulst vor, die in mehrfacher Hinsicht das Interesse der Histologen auf sich gelenkt hat, sowohl in Anbetracht ihrer Structur als auch in Anbetracht ihres Gehaltes an eigentümlichen, meist concentrisch geschichteten verkalkten Körpern.

So beschreibt Bennet in seinem 1849 erschienenen Buche „On cancerous and cancroid growths“ einen Tumor, der bei der Section einer 79jährigen Frau gefunden wurde und seinen Ausgangspunkt am Tentorium hatte. Seine Schnittfläche war schwachkörnig, von blassgelber Farbe, die Konsistenz ziemlich fest. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Tumor sich aus zwei verschiedenen Teilen zusammensetzte, erstens aus runden oder ovalen Körpern von verschiedener Grösse und zweitens aus einem Gewebe, in welches diese Gebilde eingebettet waren. Die runden Körper waren solid, durchscheinend, hatten dunkle, scharf markirte Ränder und waren eingeschlossen in eine Kapsel fasrigen Gewebes. Bei Druck zersprangen die Körper in mehrere Segmente, wobei die Sprünge radiär verliefen. Bei Zusatz von Salpetersäure wurden die Körper nach und nach durchsichtiger und wiesen concentrische Anordnung auf. In der Mitte blieb ein runder oder ovaler Raum, der einem Kern glich und einen oder zwei nucleoli einschloss, die ihrerseits wieder aus Körnchen zusammengesetzt waren. Der Rand der Körperchen war gezackt,

eine concentrische Schichtung deutlich sichtbar. Die vorgenommene chemische Untersuchung ergab als Hauptbestandteil Kalkphosphat, wobei, was Bennet ausdrücklich betont, die in der Geschwulst vorhandenen Kalkkörper den in der glandula pinealis und den plexus choroides so oft gefundenen ganz gleich waren.

Wenige Jahre später veröffentlichte H. Meckel (Microgeologie 1856) eine Abhandlung über den Hirnsand, dass derselbe ausser in den Hirnhäuten und den plexus fasst ausnahmslos in allen Sarcom-, Fibroid- und Krebsgeschwülsten innerhalb der Schädelhöhle vorkomme. Die Grundlage der Sandkörner ist nach ihm eine organische Masse von gallerthorniger Konsistenz, die sich nach Entkalkung durch Säuren rein darstellen lässt in Form von zarten, structurlosen Häutchen, die sich abblättern wie die organische Grundlage kleiner Nieren- und Prostatasteinchen. Die Körper entstehen, indem sich um einen Kern von der genannten organischen Grundlage stets neue Schichten herumlegen und sind dann von vornherein rund, oder sie und die folgende Verkalkung legt sich um ein Capillargefäss und dann entstehen Incrustationen von den unregelmässigsten Formen. Die Verkalkung geht vom Zentrum nach der Peripherie, in halbverkalkten Teilen ist die Ablagerung häufig feinkörnig, pulverig. Auch Meckel sah bei Druck die Kalkkörper in sektorenförmige Stücke zerspringen und schliesst daraus auf eine radial-strahlige Struktur des Kalkes. Er erwähnt noch eine Beschreibung des Hirnsandes von Harless (Müllers Archiv 1846), der zwei

Formen unterschied, erstens lamellöse concentrische Körper, deren organischer Inhalt neben gelbem Pigment aus sehr viel Fett bestehe und zweitens Kugeln von rundlichwarziger oder dachziegelförmiger Oberfläche, die seiner Meinung nach aus zahlreichen, kegelförmigen Keilen zusammengesetzt sind, deren Spitzen sich alle im Zentrum treffen.

Bouchard beschreibt in den „Bulletins de la société anatomique de Paris 1864“ mehrere Tumoren, die alle von der Dura ihren Ausgangspunkt nahmen und darin übereinstimmten, dass sie aus hartem Gewebe bestanden, beim Schneiden knirschten und gebildet waren durch geschichtete Lagen verkalkter Substanz.

Hayem schildert l. c. pag. 442 eine von der Dura der Schädelhöhle ausgehende, stark nussgrosse Geschwulst, deren histologische Untersuchung nach Angabe des Autors ihren epithelialen Charakter klarstellte, die Zellen waren häufig zu Epidermiskugeln angeordnet. Ausserdem fanden sich stellenweise viele elastische und Bindegewebsfasern, in jedem Präparat Kapillargefässe mit dicker Wand und mit Kernen bedeckt. Hayem glaubt diesen Tumor unter die von Robin sogenannten Epitheliome der serösen Häute rechnen zu müssen, die nach seiner Angabe häufig mit den Sarcomen der Dura mater zusammengeworfen wurden.

Virchow (Die krankhaften Geschwülste II. Bd.) war es vor Allem, der sich mit der Beschreibung der Sandkörner ganz besonders beschäftigte und zwar schlägt er für die Tumoren, welche sich durch diesen charak-

teristischen Bestandteil auszeichnen, den Namen Psammome vor. (Psammome = Sandgeschwülste von πσαμμὸς Sand). Eine solche Bezeichnung will er für alle Geschwülste angewandt wissen, welche den Sand in denselben Formen enthalten, wie er auch normal am Gehirn des Erwachsenen an einigen Stellen gefunden wird, und zwar unterscheidet er bei den Psammomen zwei Kategorien. Entweder liegt der Sand im Innern vom Bindegewebsbündeln in den mannigfaltigsten Formen: er bildet Cylinder, Kolben, Balken, Stacheln oder Kugeln, welche von Bindegewebe umgeben und durch dasselbe an andere Teile der Geschwust festgeheftet sind, oder er liegt mehr lose in und zwischen den Teilen, so dass die einzelnen Körper desselben leicht zu isolireu sind. In diesem Falle bildet er meist rundliche oder eiförmige Körner, namentlich auch grössere, zusammengesetzte Conglomerate. Die einzelnen Körner zeigen, ähnlich wie der normal vorkommende Gehirnsand, eine contrische Schichtung; die einzelnen Lagen bestehen aus einer homogenen Substanz, die bis auf ein sehr kleines Centralkorn, in ziemlich geringen Abständen in einander geschachtelt sind. In diese contrische Schichten wird in der Regel Kalk so abgelagert, dass er zuerst das Zentrum füllt und dass später Schicht um Schicht der äusseren Lagen davon durchdrungen wird, bis endlich die ganzen Körper in scheinbar homogene Kalkkugeln verwandelt werden, die bei Druck in Stücke, gewöhnlich mit radialen Sprüngen, zerbrechen. Durch Säuren kann man den Kalk leicht ausziehen und die organische Grundlage wieder darstellen.

Hat die Bildung ein gewisses Alter, so trifft man um die grösseren Körner herum noch einzelne Lamellen, die nicht verkalkt sind.

Über die Frage nach der Entstehung der Sandkörner handelt Virchow ziemlich ausführlich und warnt vor einer einseitigen Beantwortung. Es wäre möglich, dass die Sandkörner Abkömmlinge von Zellen sind, ferner dass sie aus der Intercelluarsubstanz des Bindegewebes hervorgehen, endlich, dass sie blosse Concretionen sind; er erwähnt dabei die Beobachtungen von Ludwig Meyer,[1]) der concentrisch geschichtete Kalkkörper aus den Elementen des epithelialen Überzugs der Arachnoidea entstehen sah.

Seitdem nun Virchow in ausführlicher Weise die Psammome als eine selbständige Gruppe von Geschwülsten beschrieb, haben sich zahlreiche Autoren eingehend mit diesen Tumoren beschäftigt, in der Absicht, uns über die Genese der Sandkörper genaueren Aufschluss zu geben.

So veröffentlichte M. Ch. Robin im Jahre 1869 im Journal de l'anatomie et de la physiologie eine umfangreiche Arbeit über das „Epitheliom der Arachnoidea", in der er nachzuweisen versucht, dass das von Virchow beschriebene Psammom durch eine Wucherung des Epi- (Endo-) thels der Arachnoidea entstehe, die Geschwulst deswegen als ein Epitheliom anzusehen sei. Die von ihm beschriebenen Gebilde zeigen eine grosse Menge

---

[1]) Virchow Archiv 1859, Bd. 52, pag. 217, Tafel III, Fig. 5 – 6.

„Epithelialkugeln“, deren Zentrum eine rundliche Anhäufung dunkler, gelblicher Körner bildet. Um das Zentrum, ob dies nun verkalkt oder körnig war, fand er die Zellen concentrisch geschichtet und konnte bei durchfallendem Lichte die Grenzen ganz deutlich unterscheiden. Die Zellen erschienen spindelförmig, in einem Tumor beinahe alle mit Kern, im andern ohne solchen. Über die Identität der von Virchow beschriebenen und abgebildeten Geschwülste mit denen, die er beobachtet, kann nach seiner Meinung kein Zweifel obwalten. Da jedoch in seinen Tumoren das Epithel über die anderen Elemente überwiege und ausserdem die gleiche Anordnung zeige wie in den Haut- und Schleimhautkrebsen, so dürfe man sie unter keinen Umständen den Sarcomen zurechnen. Um noch in wenigen Worten von den Kalkkörpern zu sprechen, so waren dieselben nach Robin rund-oval, lagen einzeln oder aneinandergelagert, so dass sie wie ein in Segmente geteilter einzelner Körper erschienen. In Salzsäure lösten sie sich unter schwacher Kohlensäureentwicklung auf, so dass sie jedenfalls der Hauptsache nach aus phosphorsaurem Kalk bestanden. Nach der Entkalkung blieb eine organische Masse zurück, die noch die Spuren concentrischer Schichtung aufwies. An manchen Geschwülsten überwog die Masse des vorhandenen Kalks bedeutend die weicheren Partieen oder das eigentliche Gewebe. Ausserdem waren die Tumoren durch die Anwesenheit vieler freier Epithelzellkerne mit oder ohne Kernkörperchen und durch Mangel an Zellen bemerkenswert. Zwischen den

Haufen der Epidermiskugeln oder Zylinder erstreckten sich dünne Zweige von Bindegewebe, welche Capillargefässe, aber auch mit blossem Auge sichtbare Gefässe einschlossen. Die epitheliale Natur der Kugel ist es nach Robins Ansicht, die das Hauptinteresse verlangt; er wendet sich deshalb entschieden gegen alle bisherigen Benennungen, indem er überzeugt ist, dass bei diesen Bezeichnungen das Nebensächliche für die Hauptsache gehalten worden sei und nennt die von ihm beobachteten Gebilde „Epitheliome", ein Name, dem insbesondere Golgi ganz entschieden entgegentrat.

Steudener (Virchows Archiv Bd. 50) der sich eingehend mit den Psammomen beschäftigte, bezeichnete als Grundlage derselben fibrilläres Bindegewebe, zwischen dessen Bündeln zahlreiche Kalkkörper eingebettet waren, genau von der Beschaffenheit, wie sie als Gehirnsand in den plexus choroides vorkommen.

Was die Entstehung der concentrisch geschichteten Sandkörner anbelangt, so scheint es ihm nicht zweifelhaft zu sein, dass sie aus Zellen hervorgehen, welche durch Verschmelzen untereinander und Verschwinden der Kerne zu homogenen, concentrisch geschichteten Kugeln umgewandelt werden, in welchen sich dann die Kalksalze ablagern. Die Ablagerung der Kalksalze erfolgt nicht immer vom Mittelpunkt aus, unter gleichmässiger, concentrischer Ablagerung, sehr oft beginnt die Verkalkung von mehreren Punkten zu gleicher Zeit und erst später, durch Verschmelzung der einzelnen,

verkalkten Teile mit einander kommen die grösseren Kalkkörper zu stande.

Eine prinzipiell völlig andere Anschauung als die bisherigen Forscher vertraten Cornil und Ranvier (Manuel d'histologie pathologique), welche die Psammome als sarcômes angiolithiques schildern und nachzuweisen suchen, dass die Concretionen ihren Sitz im Lumen von Gefässen resp. Gefässausbuchtungen haben. Die Kalkkörper haben nach ihnen ihr physiologisches Pendant in denen der plexus choroides, auch hinsichtlich ihrer Genese. Die Gefässe tragen darnach knospenartige Ausstülpungen, welche wie die Gefässwand selbst ganz aus Zellen gebildet werden und grosse Neigung zum Verkalken haben. Beim weiteren Wachstum werden diese Knospen gestielt, der Stiel kann zufällig reissen oder wenn er sich nicht mit dem Auswuchs zugleich mit Kalksalzen infiltriert, übersehen werden und so der Zusammenhang mit der Gefässwand dem Beobachter entgehen, wie das nach Ansicht beider Forscher Virchow passiert ist.

Ausser den genannten Autoren waren es noch besonders Camillo Golgi und Julius Arnold, welche der Frage über den Bau der Psammome und ihre Enstehung näher traten. Ersterer schildert unter dem Titel: „Sulla struttura e sullo sviluppo degli psammomi 1869“ die Resultate der Untersuchung zweier derartiger Geschwülste, die beide eine glatte, glänzende Oberfläche von graurötlicher Farbe hatten, ferner zahl-

reiche runde oder ovale Kugeln von concentrischer Schichtung, mit ovalen Kernen in regelmässigen Abständen längs der Schichten. Zwischen den geschichteten Kugeln fanden sich auch einige andere, die in ihrem Zentrum oder an der Peripherie Kalkconcremente enthielten, endlich viele, meist erweiterte Kapillaren. Die geschichteten Kugeln lagen häufig an der Peripherie, die grossen freien oder die in Bündel vereinigten lamellösen Zellen im Zentrum der Geschwulst, wo auch die Kalkablagerungen am häufigsten waren.

Die von Julius Arnold in Virchows Archiv für patologische Anatomie Bd. 52 beschriebenen Fälle von Psammomen bieten vor den bisher Mitgeteilten im Wesentlichen nichts neues. Während jedoch fast alle Autoren keinen Zusammenhang der geschichteten Körper mit den Gefässen nachzuweisen vermochten, glaubt Arnold, dass gerade das Verhalten der Gefässe und der dickwandigen Schläuche zu den Petrifications-vorgängen besondere Beachtung verdiene. Auch aus dem mikroscopischen Bilde der untersuchten Tumoren geht hervor, dass in der That die Gefässe häufig der Sitz und Ausgangspunkt von Kalkkugeln und Kalkzapfen sind, wie sie in Psammomen vorkommen und dass solche namentlich auf folgende Weise in und an den Gefässen sich bilden können, nämlich erstens durch Petrification des Inhalts, zweitens durch lokale Petrification der Wand, ferner durch beide Vorgänge zugleich und endlich durch lokale Wucherung der Adventitia und Petrification des neugebildeten Wulstes.

Arnold stimmt somit Cornil und Ranvier in den hauptsächlichsten Punkten bei, darin kann er ihnen aber nicht beipflichten, dass es sich lediglich um Verkalkungen, namentlich ampullär erweiterter Gefässe handle; besonders entschieden muss er der Ansicht genannter Forscher widersprechen, als ob sich die Verkalkung auf die Gefässe allein beschränke, eine Anschauung, der sich auch v. Rindfleisch (Lehrbuch der pathol. Gewebelehre) anschloss. Darnach haben wir es in den Psammomen mit einer Geschwulstart zu thun, die in ihren früheren Stadien aus einem sehr saftigen, weichen, vielleicht myxomatösen, jedenfalls aber sehr gefässreichen Bindegewebe besteht, das aber später gewisse Rückbildungen, unter ihnen eine Petrification erfährt, welche an allen Bestandteilen der Geschwulst, an den Gefässen, dem eigentlichen Gewebe, sowie an colloid oder myxomatös umgewandelten Zellen und zwar allen diesen Teilen in Form discreter kleiner, aber zahlreicher Verkalkungsheerde auftritt.

Ich könnte noch verschiedene andere Autoren anführen, wie Neumann [1]), Bizzozero und Bozzolo [2]), Schott [3]) etc., die ähnliche Beschreibungen von den Psammomen geben, doch müsste ich vielfach bereits Erwähntes wiederholen, wollte ich näher auf ihre Schilderungen eingehen.

---

[1]) Neumann: Archiv für Heilkunde, 13. Jahrg. p. 305.

[2]) Über die Primitivgeschwülste der Dura mater. Wiener med. Jahrbücher 1874.

[3]) Schott: Archiv für Augen- u. Ohrenheilkunde. Bd. 6, p. 21.

Das aber kann man sagen, dass trotz mühevoller und angestrengter Untersuchungen von seiten der berufensten Forscher auch zur Zeit die Ansichten der Autoren über die Psammome noch keineswegs zur vollständigen Übereinstimmung gebracht worden sind.

Entsprechend dem Lieblingssitze und Ausgangspunkte der Sandgeschwülste von den Hirnhäuten sind in der Literatur zahlreiche derartige Fälle beschrieben worden; weit seltener entwickeln sich die Psammome an anderen Stellen des Körpers und was insbesondere das Peritoneum anbetrifft, das uns an dieser Stelle vor Allem interessirt, so habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keinen einzigen analogen Fall finden können.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass R. Schulz im Archiv der Heilkunde, Bd. 17, eine Neubildung des Peritoneums beschreibt, die ich glaube hier kurz anführen zu dürfen, weil sie einige Ähnlichkeit mit meinem Falle hat, allerdings mit der Ausnahme, dass die massenhafte Anwesenheit von charakteristischen Schichtungskugeln und geschichteten Kalkperlen vollständig fehlte. Es handelte sich um eine durch Wucherung der Endothelien der peritonealen Lymphgefässe entstandene Geschwulstform bei einer 38jährigen Frau. Die Bauchorgane waren unter einander durch zahlreiche grauweisse Knoten und Platten verlötet. Die mikroscopische Untersuchung ergab, dass die neugebildeten Massen aus kleinen Haufen und Zapfen endothelialer Zellen bestanden, die in ein fibrilläres Stroma eingebettet

waren, ausserdem fanden sich zahlreiche Übergänge zwischen jenen alveolären Endothelnestern und dilatirten mit gewucherten Endothelien erfüllten Lymphgefässen des Peritoneums. Als Hauptausgangspunkt der Neubildung diente das Omentum.

Ich komme nun zu dem Falle, den ich in Folgendem näher zu beschreiben beabsichtige und möchte hier bemerken, dass der Fall von Herrn Privatdocenten Dr. Borst in seiner Habilitationsschrift, welche er mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte, bereits kurz erwähnt wurde.

Aus dem Sektionsbefunde sei mitgeteilt, dass sich bei einer 69 Jahre alten Frau gelegentlich der Sektion der Bauchhöhle die Residuen einer ausgebreiteten alten Peritonitis vorfanden mit zahlreichen Verwachsungen von Darmschlingen und der übrigen Organe des Cavum abdominale, sowie reichliche schwärzlich-grüne Pigmentierungen als Überreste seinerzeit stattgehabter Blutungen. Daneben fanden sich im ganzen Peritoneum zerstreut multiple flache, meist rundlich oder oval begrenzte, weissliche bis grauweisse Erhabenheiten, die auf den ersten Blick wie jene flachen Verdickungen imponierten, die man bei alten, entzündlichen Prozessen seröser Häute, insbesondere der Pleura und auf der Milzkapsel vorfindet. Jedoch waren sie in diesem Falle so reichlich vorhanden und von teilweise so beträchtlichem Umfange, dass der Gedanke an eine multiple Metastasenbildung innerhalb des Peritoneums sich unwillkürlich aufdrängte, dann aber belehrte der Durchschnitt

durch diese flachen Geschwülstchen, dass wir es nicht mit einfachen fibrösen Verdickungen zu thun hatten: es liess sich nämlich von den Schnittflächen die grösste Masse der kleinen Tumoren in Form einer bröcklichen, weissen, wie sandartigen Substanz mit dem Messer herausholen, wenigsten einige der Geschwülstchen verhielten sich fast in ihrer ganzen Ausdehnung in dieser Weise. Aus dem übrigen Befunde sei noch hervorgehoben, dass sich nach genauester Durchforschung des ganzen Körpers, wobei auch das Skelettsystem eingehend untersucht wurde, von einem allenfallsigen Primärheerd nirgends etwas nachweisen liess.

Die Sektionsdiagnose lautete: Peritonitis chronica. Adhaesiones interintestinal. cavi abdom. Stenos. colon. ascend., ilei et recti, Degeneratio amyl. hepatis et renum. Emphys, et hypostas. pulmonum. Degeneratio cordis, stenosis valvulae mitral.

Mikroscopischer Befund:

Zur mikroscopischen Untersuchung wurden von verschiedenen Stellen die Geschwülstchen herausgeschnitten, in Alkohol gehärtet und teils mit Alauncarmin, teils mit Haematoxylin-Eosin gefärbt. An solchen Schnitten des meist stark verdickten Peritoneums, die z. B. eine Darmwand mit Serosa, Muscularis und Mucosa betrafen, lässt sich folgendes eruiren:

Die äussersten Schichten der Serosa stellen teilweise ziemlich umfangreiche in das Serosagewebe aufgenommene, ältere Fibrinauflagerungen dar, in welchen die Kern-

färbung nur sehr unvollkommene Resultate erzielt. Darunter kommt nun, mit der oben erwähnten Schicht oft durch reichliche Ausläufer verbunden, das eigentliche Geschwulstgewebe. Ein solches Knötchen stellt sich dar als eine dicht gedrängte Zellenmasse, welche in Zügen und Strängen angeordnet ist und zwischen sich ein gut entwickeltes Netz eines als Stroma fungirenden Bindegewebes einschliesst. Die Zellen erfüllen die Spalten dieses Stroma teils in schmäleren Reihen, teils in umfangreichen Zügen und zwar sind diese Zellzüge, z. B. auf einem Querschnitt durch die Darmwand, unter der serösen Oberfläche mehr senkrecht zu dieser angeordnet, während sie mehr nach der Tiefe hin zu derselben parallel gerichtet erscheinen. In einer dritten der peritonealen Oberfläche zu allernächst liegenden Schicht erscheinen sie zu dieser wieder parallel gestellt. Eine solche Anordnung erinnert sehr an die Verteilung der Lympfgefässe, und die Vermutung, dass es sich um eine Infiltration der Lymphgefässe mit zelligem Material handeln möchte, gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Betrachtung solcher Stellen, wo die Geschwulstentartung die Subserosa und Muscularis ergriffen hat und dies ist sehr häufig der Fall. Hier sind nämlich die Zellzüge in der Serosa und Subserosa in einem dicht gedrängten unentwirrbaren Netz angeordnet. In der Längsmuskel- und Ringmuskelschicht aber tritt eine typischere Anordung der Zellenmassen ein, indem sie sich den Zügen der Muskulatur parallel stellen; dadurch tritt auf einem Querschnitt durch die Darmwand eine

an die in der Serosa und Subserosa selbst befindlichen Geschwülstchen in der Richtung nach dem Darmlumen sich anschliessende Zone hervor, in welcher die Geschwulstzellen in schmalen Zügen senkrecht zur peritonealen Oberfläche verlaufen, während weiterhin eine Zone folgt, wo ziemlich breite Bänder von Geschwulstgewebe mit den Schichten der Ringmuskulatur abwechseln Zwischen der Ring- und Längsmuskulatur finden sich nicht selten umfangreichere Ausbreitungen der Geschwulstmasse, welche wohl dem sogenannten interlaminären Lymphgefässnetz entsprechen dürften. Es macht also den Eindruck, als ob es sich um eine Infiltration des gesammten Lymphgefässnetzes der äusseren Darmwandschichten mit dichtgedrängten Zellen handelt.

Welcher Art sind nun diese Zellen? Ist ihr Aussehen derart, dass wir sie als Abkömmlinge des Endothels der Lymphgefässe auffassen können? Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man, dass die zelligen Elemente, welche die Lymphgefässe erfüllen, von recht verschiedenem Aussehen sind. Meist haben wir es zu thun mit kleinen, ovalen, hie und da wohl auch zu fast spindeligen Körpern zusammengedrängten Gebilden, besonders an den Stellen, wo die Zellenanhäufung in der Lymphspalte eine sehr beträchtliche ist. Geht man jedoch an solche Stellen, wo eine minder excessive Füllung der erwähnten Räume zu erkennen ist, so sieht man Zellgebilde, welche an Umfang bedeutend grösser sind, einen grossen, rundlich-ovalen, leicht bläschenförmigen Kern besitzen, ein wohlausgebildetes, reichliches

Protoplasma aufweisen und bei ihrer im Allgemeinen ziemlich platten Gestalt sehr wohl an die Beschaffenheit der Endothelien erinnern.

Zwischen der kleinen, mehr indifferenten Zellart und den eben geschilderten grossen, protoplasmareichen Zellen finden sich nun alle Übergänge. An einzelnen Stellen liegen den Wänden einer Lymphspalte die grossen, protoplasmareichen Zellen in mehrfacher Schicht und wie eine flache Auskleidung der Wand sich ausnehmend auf, so dass man unwillkürlich zur Ansicht kommt, es möchte sich um die an Ort und Stelle gewucherten Lymphgefässendothelien handeln. Dabei darf allergings nicht übersehen werden, dass sich beim Wachsthum sowohl endothelialer wie auch carcinomatöser Geschwülste in den Spalten der Gewebe die vordringenden Geschwulstzellen derart verschieben, dass sie zunächst eine flache Auskleidung des neu occupirten Raumes besorgen. Bis gegen die Submucosa dringen die Geschwulstmassen nur in den seltensten Fällen vor, bis zur Mucosa habe ich ihre Ausläufer nicht verfolgen können.

Was nun die eben geschilderten Geschwülstchen ganz besonders auszeichnet, ist das Auftreten von rundlichen, mit Haematoxylin meist rötlich violett sich färbenden Körpern, die oft in so ungeheurer Anzahl angehäuft sind, dass das Zentrum mancher Geschwülste von ihnen ganz allein eingenommen wird, wobei dieses Zentrum durch eine mangelnde Kernfärbung und durch die Anwesenheit sonstiger Produkte regressiver Metamorphose als eine förmliche Erweichungshöhle sich darstellt.

Offenbar sind das jene Stellen, an denen sich schon bei der Sektion ein bröcklicher, sandartiger Brei, wie erwähnt, entfernen liess.

Betrachten wir diese Körper etwas genauer, indem wir sämtliche Entwicklungsstufen, welche dieselben darbieten, nach einander aufzählen.

Hier lässt sich vor Allem das Eine sagen, dass wir es nicht mit jenen gewöhnlichen Schichtungskörpern zu thun haben, deren Genese sich unzweifelhaft aus einer succesiven Übereinanderlagerung von Zellen nachweisen lässt, welche in concentrischen Ringen um einen gewissen Mittelpunkt, wie z. B. in den Hautcancroiden erfolgt; wenigstens ist in unserem Falle diese Entstehung an den Körpern nicht ohne weiteres deutlich. Als unterste Stufe der erwähnten Bildung erkennt man im vorliegenden Präparate eine gewisse Metamorphose, welche an den Geschwulstzellen auftritt. Diese stellt sich dar als eine eigentümliche Aufquellung und Homogenisirung des Protoplasma, in einzelnen Fällen auch des Kernes, welche zugleich mit einer gewissen Unregelmässigkeit der äusseren Begrenzung verbunden ist. In den meisten Fällen kommt es zu einer Schrumpfung des häufig intensiv blau gefärbten Kerns. Nicht selten sieht man mehrere Zellkörper zu einem grösseren Körper von der erwähnten Beschaffenheit zusammenschmelzen. Diese eigentümliche Veränderung, welche die zellige Elemente erleiden, scheint auf einer Art hyaliner Aufquellung mit nachfolgender Imprägnation von Kalksalzen zu beruhen, wenigsten ist die Haematoxylinfärbung,

welche, wie angeführt, einen dunkel-violetten bis violett rötlichen Ton erzeugt, eine Stütze dieser Ansicht und ausserdem lösen sich, wie die angestellte Probe ergiebt, die Körper langsam bei Zusatz von Salzsäure unter Gasentwicklung auf.

Von kleinen rundlichen und rundlich-ovalen derartigen Gebilden, an denen von einer concentrischen Schichtung noch nichts zu sehen, in welchen aber der Kern oft über allen Zweifel deutlich zu erkennen ist, führen nun Übergangsstufen zu grösseren Gebilden der verschiedensten Gestalt, teils auch rundlich und oval, teils bisquittförmig, teils erscheinen förmliche Ketten von rosenkranzartig an einander gereihten Gebilden, welche eine Lymphspalte streckenweis erfüllen. An vielen der erwähnten unregelmässigen Körper ist ihre Entstehung aus der Aneinanderlagerung und Verschmelzung mehrer gleichartigen Elemente ohne Weiteres deutlich. Die Vergrösserung und das fortschreitende Wachstum unserer Körper spricht sich aber auch in einem häufig nachzuweisenden deutlich concentrisch geschichteten Bau derselben aus und zwar so, dass viele derselben dem Querschliff eines Achats nicht unähnlich sind.

Dieses appositionelle Wachstum ist, wie sich an einigen Stellen nachweisen lässt, dadurch bedingt, dass sich zellige Elemente schichtenweise um die einmal gebildeten degenerirten Zellen wie um einen Kern herumlegen; indem dann die sich anlagernden Zellen einer Metamorphose, wie sie oben geschildert wurde,

(Aufquellung, Kernschwund, Incrustation) unterliegen, entsteht eine bedeutende Vergrösserung des ganzen Conglomerates. An andern Stellen wiederum ist diese Entstehung der Schichten weniger deutlich. Jedenfalls aber ist wohl in der Mehrzahl der Fälle die Vergrösserung unserer verkalkten Körper durch fortwährende Aufschichtung neuer Zellen der gewöhnliche Vorgang; freilich lassen sich die älteren der mehrfach erwähnten Gebilde ihre Entstehungsgeschichte nur sehr unvollkommen oder gar nicht mehr vom Leibe ablesen.

Fasse ich nun zum Schlusse das Ergebnis meiner Untersuchung zusammen, so handelte es sich um eine im Gefolge chronischer peritonitischer Veränderungen auftretende multiple Eruption flacher Erhabenheiten im Peritoneum, deren Entstehung sich von einer Wucherung der Endothelien der Lympfgefässe desselben ableiten liess. Ausgezeichnet waren diese endothelialen Wucherungen durch das Auftreten von reichlichen, concentrisch geschichteten Kalkkörnchen, wodurch die ganze Affection in das Gebiet der Psammome einzureihen ist.

Ob wir es mit einer wirklichen Geschwulst, einer „autonomen“ Neubildung im Sinne Thomas zu thun haben, scheint mir noch fraglich; ich möchte den Prozess mehr auf das Grenzgebiet zwischen entzündlichen und autonomen Neubildungen verweisen. Selbst die Thatsache, dass die endotheliale Wucherung die Musculatur durchsetzte und sich nach Art bösartiger Geschwülste in den Lymphspalten der Umgebung weiter verbreitete,

würde mich nicht veranlassen, die Dinge ohne Weiteres im Sinne einer wahren Geschwulstbildung aufzufassen. Die Multiplicität des ganzen Processes spricht ganz entschieden auch nicht dafür, sie wird im Gegenteil besser verständlich durch die Annahme, dass sich im Verein mit der chronischen Peritonitis eine chronische productive Entzündung des peritonealen Lymphgefässapparates entwickelte.

Schliesslich könnte man auch daran denken, dass die ganze Affection von dem Oberflächenendothel des Peritoneums selbst ihren Ausgang genommen hätte und dass die Erfüllung der Lymphgefässe ein secundäres Ereignis darstelle. Anhaltspunkte für einen festbegründeten differentialdiagnostischen Entscheid in dieser Frage habe ich jedoch nicht gewinnen können.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Hofrat Prof. Dr. v. Rindfleisch für die freundliche Übernahme des Referats, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Borst für die gütige Überweisung der Arbeit und Unterstützung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

